

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-339550

(P2000-339550A)

(43)公開日 平成12年12月8日(2000.12.8)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 7 G 1/14		G 0 7 G 1/14	3 E 0 4 2
G 0 6 F 3/00	6 5 6	G 0 6 F 3/00	6 5 6 A 5 B 0 8 7
3/033	3 6 0	3/033	3 6 0 C 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-144871

(22)出願日 平成11年5月25日(1999.5.25)

(71)出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72)発明者 三枝 慎治

静岡県三島市南町6番78号 東芝テック株式会社製品開発センター内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

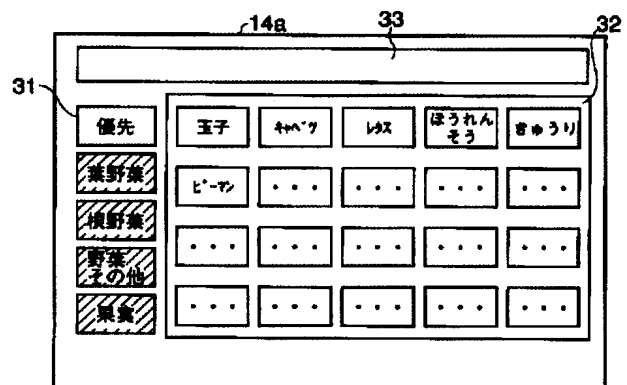
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 操作パネル制御装置

(57)【要約】

【課題】タッチ式キーをグループ化し各グループ単位で商品アイテムを切替え表示することで一度に表示するキー数を減らしキー操作を容易にする。

【解決手段】操作パネル14aを液晶ディスプレイの上にタッチパネルを配置した構成とし、その操作パネルの左側を商品グループのキーボタン画像31を表示する領域、右側を指定した商品グループの各商品アイテムのキーボタン画像32を表示する領域とする。そして、商品グループのキーボタン画像をタッチ操作すると、テーブルに設定した内容に基づいて商品アイテムのキーボタン画像の内容が選択した商品グループに属する商品アイテムのキーボタン画像に切替えられる。商品アイテムのキーボタン画像をタッチ操作すると、商品登録のためにテーブルから対応するコード情報が読み出されて出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の商品アイテムをそれぞれコード情報を付し、複数の商品グループに分類して格納したテーブルと、このテーブルに格納した商品グループとその商品グループに属する複数の商品アイテムに基づいて商品グループを指定する複数の商品グループキーボタン画像と個々の商品アイテムを指定する複数の商品アイテムキーボタン画像を表示するディスプレイと、このディスプレイ上に配置され、このディスプレイに表示されたキーボタン画像へのタッチ操作を検出するタッチパネルと、前記ディスプレイに表示されている商品アイテムキーボタン画像の 1 つにタッチ操作した時、前記テーブルからタッチ操作した商品アイテムのコード情報を読み出して商品を登録するための情報として出力するコード情報出力手段とを備え、

前記ディスプレイは、表示されている商品グループキーボタン画像の 1 つにタッチ操作した時、表示する商品アイテムキーボタン画像を、前記テーブルに格納された内容に基づいてタッチ操作した商品グループに属する複数の商品アイテムを指定する商品アイテムキーボタン画像に設定することを特徴とする操作パネル制御装置。

【請求項 2】 テーブルは、複数の商品アイテムを、商品登録の頻度順に分類した 1 又は複数の商品グループと商品アイテムの種類別に分類した 1 又は複数の商品グループとに分けて格納したことを特徴とする請求項 1 記載の操作パネル制御装置。

【請求項 3】 テーブルは、複数の商品アイテムに対してその販売個数、販売量、販売サイズ等を示す梱包形態情報を合せて格納し、ディスプレイは、タッチ操作した商品アイテムキーボタン画像が指定する商品アイテムが複数の梱包形態情報を有するときにはその各梱包形態情報を指定するキーボタン画像を表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の操作パネル制御装置。

【請求項 4】 ディスプレイは、所定時間キーボタン画像のタッチ操作が無かったとき、あるいは、商品アイテムキーボタン画像のタッチ操作後に、表示する商品アイテムキーボタン画像を、テーブルに格納された内容に基づいて商品登録頻度の最も高い商品グループに属する複数の商品アイテムを指定する商品アイテムキーボタン画像に設定することを特徴とする請求項 2 記載の操作パネル制御装置。

【請求項 5】 タッチパネルに対するタッチ操作時とタッチ操作解除時とで異なる報知音を発生する報知音発生手段を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 記載の操作パネル制御装置。

【請求項 6】 コード情報出力手段は、商品アイテムキーボタン画像へのタッチ操作を解除したタイミングで該当するコード情報をテーブルから読み出して出力することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 記載の操作パネル制御装置。

【請求項 7】 ディスプレイは、タッチパネルへのタッチ操作時そのタッチ位置を明示するマーク画像を表示することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 記載の操作パネル制御装置。

【請求項 8】 テーブルに格納した各商品グループの情報、各商品アイテムの情報及びコード情報を外部接続したホストコンピュータにより変更可能にしたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 記載の操作パネル制御装置。

10 【請求項 9】 ディスプレイは、商品アイテム名及びその金額を表示する表示領域を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 記載の操作パネル制御装置。

【請求項 10】 ディスプレイ位置の高さ情報、操作するオペレータの眼の位置の高さ情報、ディスプレイの表示面の角度情報、オペレータがディスプレイの表示面を見下ろす角度情報からこのオペレータがディスプレイに表示されているキーボタン画像をタッチ操作するときのタッチパネルによる視差を求め、この視差を考慮してタッチ位置座標を判定する位置座標判定手段を設け、この位置座標判定手段が判定した位置座標に基づいてタッチ操作したキーボタンの入力処理を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 記載の操作パネル制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスプレイ上にタッチパネルを配置した操作パネルの制御装置に関する。

【0002】

30 【従来の技術】例えば、スーパーマーケット等では、図 12 に示すように、サッカー台 1 の上に支持部材 2 で支持されたバーコードスキャナ 3 を配置し、このバーコードスキャナ 3 の上にキー操作パネル 4 と表示器 5 を有する操作部を載置して顧客が購入する商品を登録し、精算を行うチェックアウトレーンが使用されている。なお、バーコードスキャナ 3、キー操作パネル 4 及び表示器 5 は商品の登録処理を行う POS ターミナル本体（図示せず）に接続し、POS ターミナル本体はネットワークを介して各商品の価格や商品名等を格納したファイルを備えたホストコンピュータ（図示せず）に接続している。

40 【0003】キー操作パネル 4 は、図 14 に示すように、野菜や果物などのバーコードが付されていない生鮮食品の商品名に対応した多数のキーが配置されている。そして、各キーは、図 13 に示すように、ボタン式スイッチ 6 と透明な樹脂部材からなるキートップ 7 と商品名を記載した薄いキーラベル 8 とからなり、ボタン式スイッチ 6 の頭にキーラベル 8 を載せ、上からキートップ 7 を被せこのキートップ 7 のスナップ部をボタン式スイッチ 6 の溝 9 に嵌合する構成になっている。従って、キートップ 7 を外してキーラベル 8 を入れ替えればキーを各

3

種商品に対応させることができる。

【0004】この装置では、バーコードが付された商品を登録する場合はバーコードをバーコードスキャナ3で読取らせることで、商品コードがPOSターミナル本体を介してホストコンピュータに送られる。ホストコンピュータではファイルから商品コードに該当する商品の価格や商品名などを読み出してPOSターミナル本体に送信する。POSターミナル本体は商品の価格や商品名などに基づいて登録処理を行うとともに価格を表示器5に表示させ、また、商品の価格や商品名をレシートにプリントアウトする。また、バーコードが付されていない生鮮食品等の商品の場合はキー操作パネル4から該当する商品のキーを探して操作する。これにより商品コードがPOSターミナル本体を介してホストコンピュータに送られる。その後の処理はバーコードを読取ったときと同様である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、キー操作パネルに配置されている多数のキーの中から該当する商品のキーを探し出して操作するのは極めて大変であり、不慣れたオペレータにとってはキー操作に多大な時間がかかるという問題があった。しかも、季節によって商品が変わりキーが指定する商品の種類や配列が変わったときにはその都度全てのキーを覚え直さなければならなかった。

【0006】また、キーが指定する商品の種類や配列が変わったときにはその都度該当するキーのキートップを外してキーラベルを入れ替えるという作業が必要となり、キーラベルを入れ替えるキーの数が多い場合にはかなりの負担なるという問題があった。

【0007】そこで、各請求項記載の発明は、操作パネルのキーをディスプレイとタッチパネルを使用したキーとし、複数の商品アイテムのキーをグループ化して各グループ単位で切替え表示することで一度に表示するキー数を減らすことができてキー操作を容易にできる操作パネル制御装置を提供する。

【0008】請求項4乃至7記載の発明は、さらに、操作性を向上できる操作パネル制御装置を提供する。請求項8記載の発明は、さらに、キー内容の変更がきわめて容易にできる操作パネル制御装置を提供する。請求項10記載の発明は、さらに、キーへのタッチ操作が確実にできる操作パネル制御装置を提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、複数の商品アイテムをそれぞれコード情報を付し、複数の商品グループに分類して格納したテーブルと、このテーブルに格納した商品グループとその商品グループに属する複数の商品アイテムに基づいて商品グループを指定する複数の商品グループキーボタン画像と個々の商品アイテムを指定する複数の商品アイテムキーボタン画像を

4

表示するディスプレイと、このディスプレイ上に配置され、このディスプレイに表示されたキーボタン画像へのタッチ操作を検出するタッチパネルと、ディスプレイに表示されている商品アイテムキーボタン画像の1つにタッチ操作した時、前記テーブルからタッチ操作した商品アイテムのコード情報を読み出して商品を登録するための情報として出力するコード情報出力手段とを備え、ディスプレイは、表示されている商品グループキーボタン画像の1つにタッチ操作した時、表示する商品アイテムキーボタン画像を、テーブルに格納された内容に基づいてタッチ操作した商品グループに属する複数の商品アイテムを指定する商品アイテムキーボタン画像に設定することにある。

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載の操作パネル制御装置において、テーブルは、複数の商品アイテムを、商品登録の頻度順に分類した1又は複数の商品グループと商品アイテムの種類別に分類した1又は複数の商品グループとに分けて格納したことにある。

【0011】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の操作パネル制御装置において、テーブルは、複数の商品アイテムに対してその販売個数、販売量、販売サイズ等を示す梱包形態情報を合せて格納し、ディスプレイは、タッチ操作した商品アイテムキーボタン画像が指定する商品アイテムが複数の梱包形態情報を有するときにはその各梱包形態情報を指定するキーボタン画像を表示することにある。

【0012】請求項4記載の発明は、請求項2記載の操作パネル制御装置において、ディスプレイは、所定時間キーボタン画像のタッチ操作が無かったとき、あるいは、商品アイテムキーボタン画像のタッチ操作後に、表示する商品アイテムキーボタン画像を、テーブルに格納された内容に基づいて商品登録頻度の最も高い商品グループに属する複数の商品アイテムを指定する商品アイテムキーボタン画像に設定することにある。

【0013】請求項5記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1記載の操作パネル制御装置において、タッチパネルに対するタッチ操作時とタッチ操作解除時とで異なる報知音を発生する報知音発生手段を設けたことにある。請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか1記載の操作パネル制御装置において、コード情報出力手段は、商品アイテムキーボタン画像へのタッチ操作を解除したタイミングで該当するコード情報をテーブルから読み出して出力することにある。

【0014】請求項7記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか1記載の操作パネル制御装置において、ディスプレイは、タッチパネルへのタッチ操作時そのタッチ位置を明示するマーク画像を表示することにある。請求項8記載の発明は、請求項1乃至7のいずれか1記載の操作パネル制御装置において、テーブルに格納した各商品グループの情報、各商品アイテムの情報及びコード情報

を外部接続したホストコンピュータにより変更可能にしたことにある。

【0015】請求項9記載の発明は、請求項1乃至8のいずれか1記載の操作パネル制御装置において、ディスプレイは、商品アイテム名及びその金額を表示する表示領域を設けたことにある。請求項10記載の発明は、請求項1乃至9のいずれか1記載の操作パネル制御装置において、ディスプレイ位置の高さ情報、操作するオペレータの眼の位置の高さ情報、ディスプレイの表示面の角度情報、オペレータがディスプレイの表示面を見下ろす角度情報からこのオペレータがディスプレイに表示されているキーボタン画像をタッチ操作するときのタッチパネルによる視差を求め、この視差を考慮してタッチ位置座標を判定する位置座標判定手段を設け、この位置座標判定手段が判定した位置座標に基づいてタッチ操作したキーボタンの入力処理を行うことにある。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1はチェックアウトレーンの構成を示す斜視図で、サッカー台11の上に支持部材12で支持されたバーコードスキャナ13を配置し、このバーコードスキャナ13の上に操作部14を載置し、バーコードスキャナ13並びに操作部14の操作により顧客が購入する商品を登録し、精算を行うようになっている。前記操作部14は、ディスプレイとこのディスプレイ上に配置されたタッチパネルからなる操作パネル14aとこの操作パネル14aに側方に配置したキーボード14bによって構成されている。

【0017】図2はシステム全体の構成を示すブロック図で、操作部14は、制御部本体を構成するCPU（中央処理装置）15を設け、このCPU15に、制御プログラムを格納したROM（リード・オンリー・メモリ）16、各種処理に使用するメモリを設けたRAM（ランダム・アクセス・メモリ）17、設定情報などを記憶する不揮発性メモリ18、前記キーボード14bをそれぞれ接続している。

【0018】また、前記CPU15に、デコーダ19を介して前記操作パネル14aのタッチパネル141を接続するとともに液晶用ドライバ20を介して前記操作パネル14aの液晶ディスプレイ142を接続し、また、ブザー用ドライバ21とスピーカ22からなる報知音発生手段を接続している。前記デコーダ19はタッチパネル141からの信号によりタッチ位置の座標を算出して前記CPU15に知らせるようになっている。また、前記CPU15のI/Oポートに前記操作パネル14aの高さ位置を検出する高さセンサ23及び前記操作パネル14aの傾きを検出する傾斜センサ24を接続している。さらに、前記CPU15に通信用ドライバ25を接続している。

【0019】そして、前記操作部14は、前記通信用ド

ライバ25からRS-232cインターフェース26を介して商品の登録処理を行うPOSターミナル本体27に接続している。このPOSターミナル本体27には前記バーコードスキャナ13が接続している。前記POSターミナル本体27はネットワーク28を介して各商品の価格や商品名等を格納したファイルを備えたホストコンピュータ29に接続している。

【0020】前記RAM17には、図3に示すテーブル17aが格納されている。このテーブル17aは、複数の商品アイテムをそれぞれ番号、商品アイテム名、梱包形態、コード情報を付し、複数の商品グループに分類して格納している。例えば、第1商品グループは商品登録頻度の高い商品を集めたグループで、「優先」というグループ名を付している。また、第2商品グループは葉野菜の商品を集めたグループで、「葉野菜」というグループ名を付している。また、第3商品グループは根野菜の商品を集めたグループで、「根野菜」というグループ名を付している。また、第3商品グループは根野菜の商品を集めたグループで、「根野菜」というグループ名を付している。また、第4商品グループは残りの野菜やその他の商品を集めたグループで、「野菜その他」というグループ名を付している。また、第5商品グループは果物の商品を集めたグループで、「果物」というグループ名を付している。

【0021】梱包形態は、販売個数、販売量、販売サイズ等を示す情報で、梱包形態が1つしかない商品アイテムについてはこの情報を「1」としている。また、例えば、商品アイテム「玉子」については、各パックのサイズを示す情報を梱包形態情報とし、例えば、「L」「M」「S」の3つの梱包形態情報を格納している。また、例えば、商品アイテム「キュウリ」については、各パックの本数を示す情報を梱包形態情報とし、例えば、「1」「2」「5」の3つの梱包形態情報を格納している。また、例えば、商品アイテム「すいか」については、各パックの量を示す情報を梱包形態情報とし、例えば、「1」「1/2」「1/4」の3つの梱包形態情報を格納している。

【0022】このシステムでは、POSターミナル本体27の電源が投入されると、POSターミナル本体27はホストコンピュータ29に操作パネル14aの設定情報の問い合わせを行い、これに対して、ホストコンピュータ29はファイルから商品グループ名及びその商品グループに属する各商品アイテムの情報、すなわち、商品アイテム名、梱包形態、コードの各情報を読み出してPOSターミナル本体27に送信する。

【0023】POSターミナル本体27はホストコンピュータ29から商品グループ名及びその商品グループに属する各商品アイテムの情報を受信すると、それを操作部14のCPU15に送信し、CPU15はこれを受信してRAM17内に図3に示すような内容のテーブルを

形成する。そして、このテーブル内容に基づいて液晶用ドライバ20を駆動し、操作パネル14aの液晶ディスプレイ142に、図4に示すように、左側に各商品グループ名のキーボタン画像31を表示し、右側に商品グループ名「優先」に属する各商品アイテムのキーボタン画像32を表示し、上側に商品アイテム名や梱包形態情報、金額を表示する商品情報表示エリア33を形成する。すなわち、電源の投入時には、常に登録頻度の高い商品アイテムを集めた商品グループ名「優先」の各商品アイテムが表示されるようになっている。そして、各商品グループ名のキーボタン画像31は、「優先」のキーボタン画像が他の商品グループ名のキーボタン画像と区別できるように表示され、例えば、他の商品グループ名のキーボタン画像は目立たないグレー表示にし、「優先」のキーボタン画像のみが通常の表示になる。

【0024】このように設定するテーブルの情報をホストコンピュータ29から得るようにしているので、テーブルの商品グループ名や各商品グループの商品アイテムの内容を変更し、操作パネル14aの表示内容を変更することはホストコンピュータ29からの情報によって容易にできる。従って、販売商品の大幅な変更に対しても簡単に対処できる。

【0025】次にこのシステムにおける登録操作について述べる。バーコードが付された商品を登録する場合はバーコードをバーコードスキャナー13で読取らせることで、商品コードがPOSターミナル本体27を介してホストコンピュータ29に送られる。ホストコンピュータ29ではファイルから商品コードに該当する商品の価格などを読み出してPOSターミナル本体27に送信する。POSターミナル本体27は商品コード、個数、価格などに基づいて登録処理を行うとともに価格を総合計部に加算し、商品名、個数、価格をレシートにプリントアウトするとともに価格をCPU15に供給する。これにより、CPU15は商品名、個数、価格を操作パネル14aの商品情報表示エリア33に表示する。

【0026】また、バーコードが付されていない生鮮食品等の商品の場合は操作パネル14aの各商品アイテムのキーボタン画像32を見てこの商品が「優先」の商品アイテムに有るか否かを確認する。そして、有れば該当する商品アイテムのキーボタン画像をタッチ操作する。

【0027】また、無ければこの商品が属する商品グループのキーボタン画像をタッチ操作する。これにより、CPU15は右側の商品アイテムのキーボタン画像32の内容をテーブル17aの内容に基づいてタッチ操作されて商品グループの各商品アイテムのキーボタン画像に切替える。例えば、商品が「すいか」であれば左側の商品グループのキーボタン画像から「果物」の画像をタッチ操作する。これにより、「果物」のキーボタン画像が通常表示に切替わり、それまで通常表示であった「優先」のキーボタン画像がグレー表示に切替わる。また、右側

の商品アイテムのキーボタン画像32がグループ「果物」に属するキーボタン画像に切替わる。

【0028】ここには商品アイテム「すいか」のキーボタン画像が存在するので、この画像をタッチ操作する。これにより、操作パネル14aの表示が図5に示す表示になる。すなわち、商品アイテム「すいか」には1個売り、1/2個売り、1/4売りという3つの梱包形態情報があるので、この各梱包形態情報を指定するためのキーボタン画像34を画面の下側に表示する。また、商品情報表示エリア33に商品アイテム名「すいか」を表示する。また、このときCPU15はブザー用ドライバ21を制御してスピーカ22からまだ登録が終了していないことをオペレータに知らせる報知音を発生させる。

【0029】ここで、梱包形態情報を指定するためのキーボタン画像34をタッチ操作すると、CPU15は「すいか」のコード情報をPOSターミナル本体27に送信し、POSターミナル本体27はこの商品コードをネットワーク28を介してホストコンピュータ29に送信する。(コード情報出力手段)ホストコンピュータ29ではファイルから商品コードに該当する商品の価格などを読み出してPOSターミナル本体27に送信する。POSターミナル本体27は商品コード、個数、価格などに基づいて登録処理を行うとともに価格を総合計部に加算し、商品名、個数、価格をレシートにプリントアウトするとともに価格をCPU15に供給する。これにより、CPU15は、図6に示すように、商品名、梱包形態、価格を操作パネル14aの商品情報表示エリア33に表示する。また、梱包形態情報を指定するためのキーボタン画像34を消去する。

【0030】また、商品アイテム「栗」のように梱包形態が1つの場合は「栗」のキーボタン画像がタッチ操作されると、CPU15はそのコード情報をPOSターミナル本体27に送信することになる。従って、この場合は、梱包形態情報を指定するためのキーボタン画像34のタッチ操作は不要になる。

【0031】そして、その後、CPU15は、操作パネル14aの表示状態を図4に示す初期画面に戻す。また、CPU15は、商品グループ名のキーボタン画像31をタッチ操作した後、所定時間が経過しても各商品アイテムのキーボタン画像32のタッチ操作が行われなかったときにも操作パネル14aの表示状態を図4に示す初期画面に戻す。

【0032】従って、登録頻度の高い商品に対応するキーボタン画像は常に優先して操作パネル14aに表示されるので、登録頻度の高い商品を登録する場合には商品アイテムのキーボタン画像32をタッチ操作するのみの1ステップで登録できることになり、操作性を向上できる。また、商品グループの指定によりその商品グループに属する商品アイテムのキーボタン画像のみが表示されるので、一度に表示するキー数は少なくなり、従って、

該当するキーボタン画像を見つけることが簡単になりキー操作を容易にできる。

【0033】次にオペレータがキーボタン画像をタッチ操作したときの動作について述べる。オペレータが操作パネル14aのタッチパネル141に指でタッチ操作すると、デコーダ19がタッチ位置の座標を算出してCPU15に知らせる。このとき、CPU15はタッチ操作が確実に行われたことを知らせるために、ブザー用ドライバ21を制御してスピーカ22を駆動し報知音を発生させる。また、CPU15は、液晶用ドライバ20を制御し、図7に示すように、タッチ位置直下の液晶ディスプレイ142にカーソル画像41を表示し、さらに、この位置がキーボタン画像の位置の場合はこのキーボタンがターゲットとして認識されていることをオペレータに知らせるために矩形状のマーク42を表示する。

【0034】また、オペレータが操作パネル14aのタッチパネル141にタッチ操作している状態で指を移動すると、デコーダ19はその指の移動に伴うタッチ位置の座標移動を算出してCPU15に知らせる。これにより、CPU15は液晶用ドライバ20を制御しカーソル画像41及びマーク42をタッチ位置の移動に従って移動させる。従って、オペレータは、常にどの位置のキーボタンを操作しようとしているのかを確実に認識でき、操作性を向上できる。

【0035】そして、オペレータがタッチパネル141から指を離してタッチ操作を解除すると、CPU15はデコーダ19からの信号により指を離れた位置のキーボタン画像を特定し、このキーボタン画像に対応した商品アイテムのコード情報をテーブル17aから読み出してPOSターミナル本体27に送信する。また、ブザー用ドライバ21を制御してスピーカ22を駆動しタッチパネル141にタッチしたときとは異なる音の報知音を発生させる。これにより、オペレータはキーボタン画像へのタッチ操作が完了したことを知る。

【0036】このように、タッチパネル141をタッチ操作しその状態でタッチ位置を移動する限りはタッチ操作が確定しないので、オペレータが誤って違うキーボタン画像をタッチ操作してもそのまま指を離さずに正しいキーボタン画像位置まで移動してから指を離せばよく、誤操作を低減できる。しかも、オペレータがタッチパネル141に指をタッチしたときと指を離れたときとで異なる報知音を発生するようにしているので、オペレータは操作パネル14aの操作状態を確実に知ることができ、操作性を向上できる。

【0037】次にタッチパネル141をタッチ操作するときの視差補正について述べる。図8に示すように、操作部14はバーコードスキャナ13の上に上下方向に回転自在に取付けられ、また、バーコードスキャナ13を

$$\beta = \tan^{-1} (H1 - H2) / L1$$

によって算出する。そして、操作パネル14aの法線と

支持する支持部材12はその下部をサッカー台11に設けられた下部が筒状に形成されたフランジ部43に挿入した後、ネジ44で固定されるようになっている。

【0038】前記フランジ部43には、その下部に光源45と受光センサ46を対とした例えば6個の位置センサを所定の間隔で配置した前記高さセンサ23を配置している。この高さセンサ23は、支持部材12が挿入された位置の位置センサは光源45からの光が支持部材12で遮光されて受光センサ46に到達しないためOFFとなり、支持部材12が挿入されない位置の位置センサは光源45からの光が受光センサ46に到達してONとなる。

【0039】従って、CPU15は、高さセンサ23からの各位置センサの信号がどの位置センサがOFFでどの位置センサがONかを検出することでサッカー台11を載置した床面から操作部14の操作パネル14aの中央位置までの高さH2を把握できるようになっている。すなわち、各位置センサのON、OFF状態毎の高さデータH2は予め不揮発性メモリ18に設定されており、どの位置の位置センサがOFFでどの位置の位置センサがONかにより不揮発性メモリ18から対応する高さデータH2を読み出して把握することになる。また、操作パネル14aの中央位置とオペレータの眼の位置との水平方向の距離のデータL1も不揮発性メモリ18に設定されている。この距離データL1はサッカー台11の幅とバーコードスキャナ13の取付け位置で決まるもので個人差はほとんどなく、従って1種類のみとなっている。

【0040】前記操作部14の上端部裏側には前記傾斜センサ24が取付けられ、操作部14、すなわち、操作パネル14aの水平ラインに対する傾き α を検出してCPU15に知らせるようになっている。

【0041】また、前記ホストコンピュータ29には各オペレータ47の眼の高さH1の情報を格納したデータベースが設けられ、例えば、オペレータが登録作業を開始する前に、POSターミナル本体27のカード挿入部に自己のIDカードを挿入すると、POSターミナル本体27はIDカードのIDを読み取ってホストコンピュータ29に送信する。ホストコンピュータ29ではIDに基づいてデータベースから該当するオペレータの眼の位置の高さデータH1を読み出してPOSターミナル本体27に返送するようになっている。POSターミナル本体27はこの高さデータH1をCPU15に供給する。

【0042】従って、CPU15は、不揮発性メモリ18から高さデータH2と距離データL1を読み出し、POSターミナル本体27から高さデータH1を取得し、傾斜センサ24から傾き α を取得することで、先ず、オペレータ47の操作パネル14aの見下ろし角度 β を、

$$\dots (1)$$

オペレータの視線との交角 θ を、

$$\theta = 90 (\text{deg}) - \alpha (\text{deg}) - \beta (\text{deg})$$

によって算出する。

【0043】ところで、操作パネル14aは、図9に示すように、液晶ディスプレイ142の上に所定の間隔dを隔てて厚さtcのタッチパネル141を配置した構成になっており、例えば、タッチパネル141の厚さtcを3mm、間隔dを2mmとすると、交角 θ と視差Lとの関係は図10に示すようになる。これは、図9において、c方向から操作パネル14aを見たオペレータが液晶ディスプレイ142上のB位置に表示されているキーボタン画像をタッチ操作しようとする、タッチパネル141上ではキーボタン画像がA'位置に見えるため、オペレータはA'位置をタッチ操作することになる。しかし、タッチパネル141上のA'位置は液晶ディスプレイ142上のA位置に相当し、従って、CPU15は液晶ディスプレイ142のA位置に表示されているキーボタン画像が操作されたものと誤判断することになる。これは液晶ディスプレイ142上でB位置とA位置との差である視差Lが生じるために起こる現象である。

【0044】このような視差Lによる誤操作を防止するために、図10に示す内容を数値化したデータを不揮発性メモリ18に設定する。そして、上記(2)式によって求めた交角 θ から視差Lを求め、CPU15はデコーダ19から得たタッチ位置の座標を視差Lを考慮して判定する。すなわち、操作パネル14aの縦方向に対して視差Lの分だけ補正して判定する。(位置座標判定手段)これにより、オペレータがタッチパネル141上のA'位置をタッチ操作してもCPU15は液晶ディスプレイ142上のB位置のあるキーボタン画像が操作されたものと判断し誤操作を防止する。これによりキーボタン画像へのタッチ操作が確実にできる。

【0045】なお、この実施の形態では操作パネル側にCPU15を設け、このCPU15にROM16、RAM17、不揮発性メモリ18、デコーダ19、液晶用ドライバ20、キーボード14b、ブザー用ドライバ21、高さセンサ23、傾斜センサ24をそれぞれ接続したもののについて述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、図11に示すように、POSターミナル本体27のCPU51にデコーダ19、液晶用ドライバ20、キーボード14b、ブザー用ドライバ21、高さセンサ23、傾斜センサ24をそれぞれ接続し、ROM、RAM、不揮発性メモリはPOSターミナル本体27のROM52、RAM53、不揮発性メモリ54を代用してもよい。なお、CPU51はインターフェース54を介してネットワーク28に接続している。

【0046】なお、この実施の形態では登録頻度の高い商品グループを1種類のみ設定したもののについて述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、2種類以上設定してもよく、この場合には最も登録頻度の高い商品グ

…(2)

ループの商品アイテムを常に優先して表示するようにすればよい。

【0047】

【発明の効果】各請求項記載の発明によれば、操作パネルのキーをディスプレイとタッチパネルを使用したキーとし、複数の商品アイテムのキーをグループ化して各グループ単位で切替え表示することで一度に表示するキー数を減らすことができキー操作を容易にできる。また、請求項4乃至7記載の発明によれば、さらに、操作性を向上できる。また、請求項8記載の発明によれば、さらに、キー内容の変更がきわめて容易にできる。また、請求項10記載の発明によれば、さらに、キーへのタッチ操作が確実にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示すチェックアウトレーンの構成を示す斜視図。

【図2】同実施の形態におけるシステム全体の構成を示すブロック図。

【図3】同実施の形態で使用するテーブルの構成を示す図。

【図4】同実施の形態における操作パネルの表示例を示す図。

【図5】同実施の形態における操作パネルの他の表示例を示す図。

【図6】同実施の形態における操作パネルの他の表示例を示す図。

【図7】同実施の形態における操作パネルのタッチ操作時の動作を説明するための図。

【図8】同実施の形態においてタッチパネルをタッチ操作するときの視差補正について説明するための図。

【図9】同実施の形態における視差発生メカニズムを説明するための図。

【図10】同実施の形態における交角 θ と視差Lとの関係を示すグラフ。

【図11】本発明の他の実施の形態におけるシステム全体の構成を示すブロック図。

【図12】従来のチェックアウトレーンの構成を示す斜視図。

【図13】従来のキー操作パネルに配置したキーの構成を示す図。

【図14】従来のキー操作パネルの構成を示す図。

【符号の説明】

14a…操作パネル

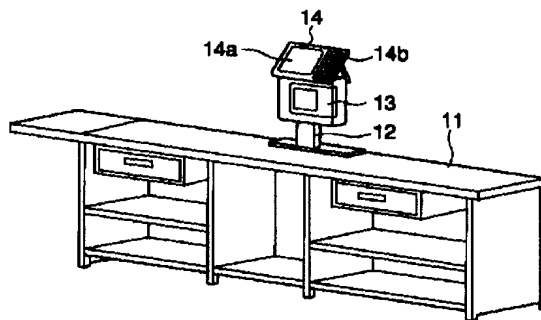
141…タッチパネル

142…液晶ディスプレイ

15…CPU(中央処理装置)

17a…テーブル

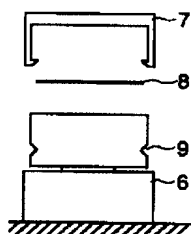
【図1】



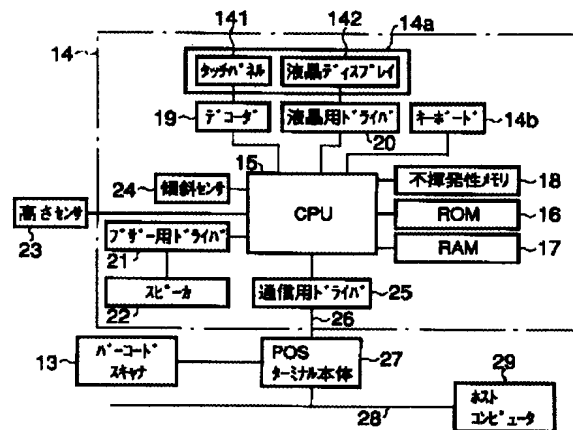
【図3】

第1商品グループ名 優先			
番号	商品アイテム名	梱包形態	コード
1	玉子	L	0101 001
		M	0101 002
		S	0101 003
2	キャベツ	1	0102 001
		1/2	0102 002
3	レタス	1	0103 001
4	ホウレンソウ	1	0104 001
5	きゅうり	1	0105 001
		2	0105 002
		5	0105 003
6	ピーマン	1	0106 001
第2商品グループ名 葉野菜			
第3商品グループ名 根野菜			
第4商品グループ名 野菜その他			
第5商品グループ名 果物			
番号	商品アイテム名	梱包形態	コード
1	オレンジ	1	0401 001
2	柿	1	0402 001
3	キウイ	1	0403 001
4	すいか	1	0404 001
		1/2	0405 002
		1/4	0405 003
6	梨	1	0406 001
7	バナナ	1	0407 001
8	デラウェア	1	0408 001

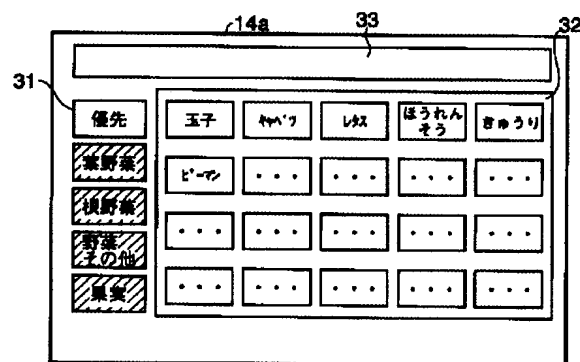
【図13】



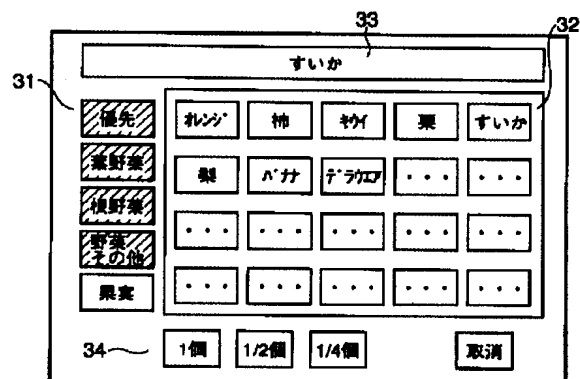
【図2】



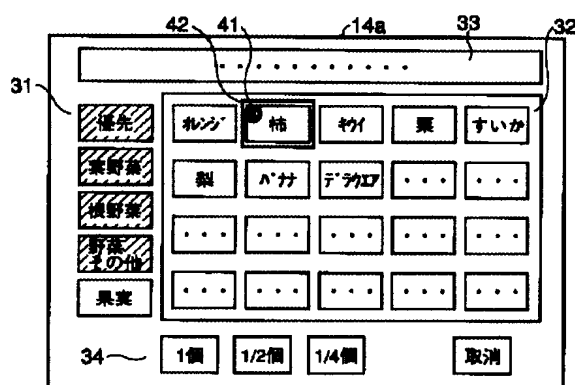
【図4】



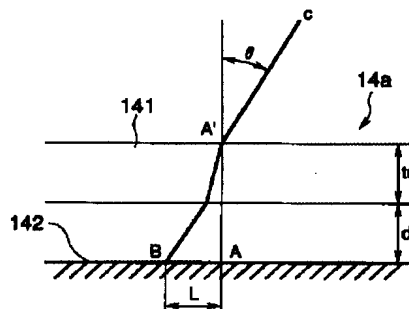
【図5】



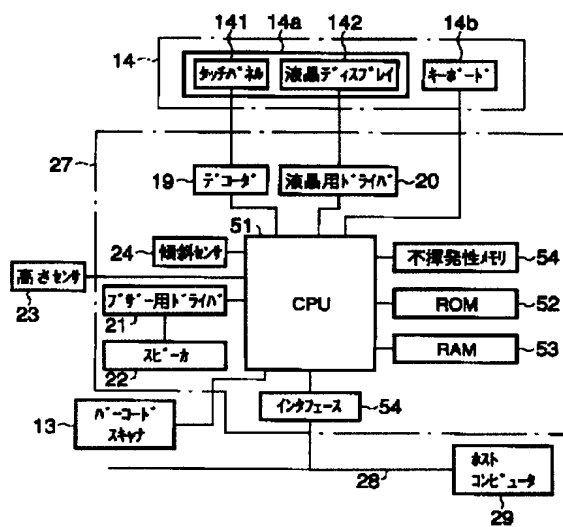
【图 7】



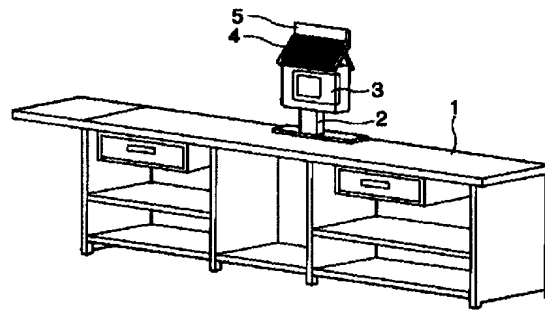
【图9】



【图 1 1】



【図 12】



【図14】

大根	キャベツ	けな	にら	アスパラ	セリ	パセリ		きくな	レシ	オレガノ	グレイブ ブルー	ササ	いちご	ふじ
トマト	トマト 1/2	トマト 2p	胡瓜 1本	胡瓜 2本	胡瓜 3本	大根 4本	なす 1本	なす 3p	玉林	アム 知	もも	ササ	フジ	つがる
生しい たけ	えのき	本 しめじ	ミニ トマト	アロコ リー	ピーマン	枝豆	オクラ	なめこ	アゲス 知	20世紀	赤梨	いち じく	すいか カット	デブ ア
大根 1/2	人参 1本	人参 2p	白ネギ 1本	白ネギ 1/2	小松菜	しろな	オニ オニ	トト 3p	巨峰	みかん	柿	アム みかん	シヨ ゴート	千秋 りんご
		なす 2p	胡瓜 2p	白ネギ 2p	白ネギ	しし とう	三度豆	きぬ さや	スター オニ	ハヤ	伊予柑	甘夏	サ ブルー	ネーブル
		実えん どう	スイ ート	しめじ	長芋	そら まめ	白菜 1/2	白菜 1/4	ぼん かん	ジュース オレガノ	アリス 知	オム 知	あたご 柿	富有柿
		キャベツ 1/2	ゆりね	わけぎ	さつま いも	たま ねぎ	メーク ン	ふで柿	市田柿	鹽の香	女峰	みかん S	みかん M	みかん L
		洋人参	ふき	土 ごぼう	みずな	みつば	里芋	ハヤ 知	種なし 巨峰	くり	さくら んぼ	北斗	アム	パイ
		青ねぎ												

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E042 BA01 BA02 BA05 BA06 BA17
CA02 CA07 CA08 CA10 CC02
CD02 CD03 CD05 CE08 CE09
DA01 EA01
5B087 AA09 AB02 AB13 AE00 DD02
DE03
5E501 AA30 AC08 BA05 CA03 CA06
CB05 EA10 EB05 FA03 FA31